

531114

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. April 2004 (22.04.2004)

PCT

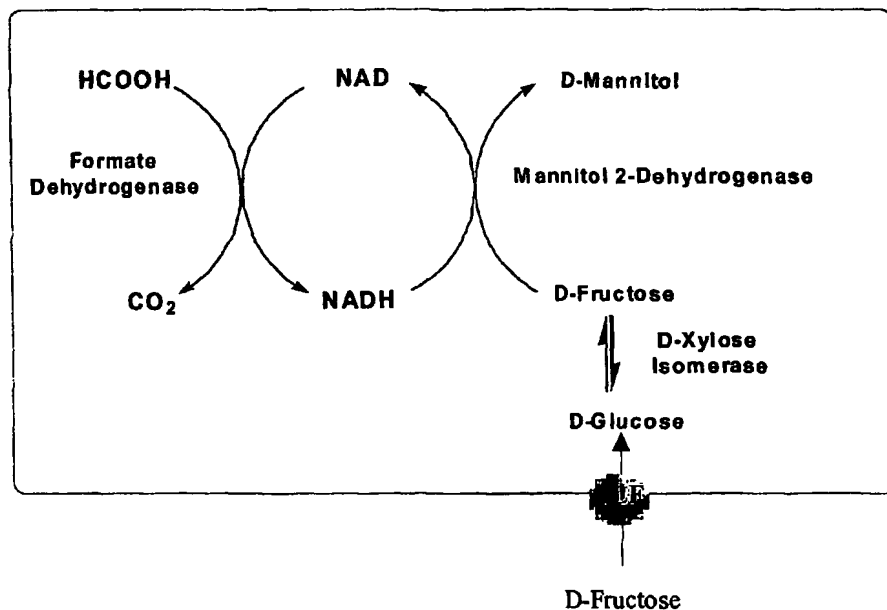
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/033676 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C12N 9/04, C12P 7/18
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011191
- (22) Internationales Anmeldedatum: 9. Oktober 2003 (09.10.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102 47 147.9 9. Oktober 2002 (09.10.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH [DE/DE]; Leo-Brandt-Strasse, 52428 Jülich (DE). NORDZUCKER INNOCENTER GMBH [DE/DE]; Langer Kamp 5, 38106 Braunschweig (DE).
- (72) Erfinder: SAHM, Hermann [DE/DE]; Wendelinusstrasse 71, 52428 Jülich (DE). KAUP, Björn [DE/DE]; Rilkestrasse 7, 51067 Köln (DE). BRINGER-MEYER, Stephanie [DE/DE]; Josef-Rahier-Strasse 13, 52428 Jülich (DE). HEMMERLING, Claudia [DE/DE]; Zum Ackerberg 37, 38126 Braunschweig (DE). WALTER, Martin [DE/DE]; Glimmeshorn 17A, 38176 Bortfeld (DE). WULLBRANDT, Dieter [DE/DE]; Am Söhlberg 15, 38321 Gross Denkte (DE).
- (74) Anwalt: AHRENS, Gabriele; Einsel & Kollegen, Jasperallee 1a, 38102 Braunschweig (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND MICROORGANISM FOR THE PRODUCTION OF D-MANNITOL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN SOWIE MIKROORGANISMUS ZUR HERSTELLUNG VON D-MANNITOL



(57) Abstract: The invention relates to a method and an organism for the production of D-mannitol. The production of D-mannitol can be improved by providing said method and microorganism, using an organism expressing mannitol-2-dehydrogenase (MDH) and formate-dehydrogenase (FDH, for co-factor regeneration). The sugar substrates and/or sugar substrate precursors of MDH are transported via a non-phosphorylating sugar transport system into the organism. The sugar transport system is, advantageously, a glucose facilitator (GLF) from *Zymomonas mobilis*.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/033676 A1



KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie Organismus zur Herstellung von D-Mannitol. Durch Bereitstellung eines Verfahrens und eines Mikroorganismus zur Produktion von D-Mannitol mittels eines Mannitol-2-Dehydrogenase (MDH) und Formiat-Dehydrogenase (FDH, zur Cofaktor-Regenerierung) exprimierenden Organismus, wobei die Zucker-Substrate und/oder Zucker-Substratvorläufer der MDH über ein nicht-phosphorylierendes Zucker-Transportsystem in den Organismus transportiert werden, kann eine verbesserte D-Mannitol Produktion erreicht werden. Vorteilhafterweise handelt es sich bei dem Zucker-Transportsystem um den Glukosefacilitator (GLF) aus *Zymomonas mobilis*.